

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2006 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03702886
COATING SOLUTION

PUB. NO.: 04-067986 [JP 4067986 A]
PUBLISHED: March 03, 1992 (19920303)
INVENTOR(s): KIJIMUTA HITOSHI
YOKOTA NOBUYUKI
APPLICANT(s): ASAHI GLASS CO LTD [000004] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 02-180512 [JP 90180512]
FILED: July 10, 1990 (19900710)
INTL CLASS: [5] B41M-005/00
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 14.2
(ORGANIC CHEMISTRY -- High Polymer Molecular Compounds)
JAPIO KEYWORD: R125 (CHEMISTRY -- Polycarbonate Resins)
JOURNAL: Section: M, Section No. 1267, Vol. 16, No. 274, Pg. 56, June
19, 1992 (19920619)

ABSTRACT

PURPOSE: To reduce a viscosity change with the elapse of time and to facilitate coating operation by adding polyvinyl alcohol having a specific degree of polymerization to an alumina sol.

CONSTITUTION: Polyvinyl alcohol having a degree of polymerization of 1000 or less is added to an alumina sol. When the degree of polymerization of polyvinyl alcohol exceeds 1000, no proper effect is obtained because the viscosity of a coating solution rises with the elapse of time. The more preferably degree of polymerization of polyvinyl alcohol is set to 300 - 500.
?

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-67986

⑤ Int.Cl.⁵

B 41 M 5/00

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月3日

B

8305-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 塗工液

⑰ 特 願 平2-180512

⑱ 出 願 平2(1990)7月10日

⑲ 発 明 者 雉子牟田 等 神奈川県海老名市国分寺台5-16-10

⑳ 発 明 者 横田 信行 神奈川県横浜市区別所3-5-25

㉑ 出 願 人 旭硝子株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

㉒ 代 理 人 弁理士 内田 明 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

塗工液

2. 特許請求の範囲

1. アルミナゾルに重合度1000以下のポリビニルアルコールを添加した塗工液。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、塗工液、特に記録用シートを製造するための塗工液に関するものである。

〔従来の技術〕

近年、各種学会、会議等のプレゼンテーション用として、従来のスライドプロジェクターに替わり、オーバーヘッドプロジェクターが用いられる機会が多くなっている。また、印刷の分野でも、各種の出版物や、包装等の用途で、透明な印刷物が求められるようになってきている。

これらの透明なシートへの印字、印刷は、基材であるシートそれ自体に吸収性が無いため、

一般の紙面上に行なう印刷に比べ印刷の速度や乾燥の面で特別な配慮が必要である。不透明な基材においても、吸収性に乏しく同様な配慮が必要な場合が多い。

本発明者らは、基材上にアルミナ水和物からなる吸着層を設けた記録シートが、上記の問題点を解決できることを見出して、既に特願平1-121414号などとして提案した。

〔発明の解決しようとする問題点〕

従来この記録シートは、アルミナゾルに重合度1500~3000程度のポリビニルアルコールをバインダーとして加えて、これを塗工液としてポリエチレンテレフタレートのようなプラスチックシートに塗って製造されていた。

しかしながら、アルミナゾルにポリビニルアルコールを加えた場合、塗工液の粘度が経時的に増加して次第に塗布操作が困難になるという問題点があった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明者は、種々検討した結果塗工液の粘度

上昇がバインダーのポリビニルアルコールの重合度と関係があることを見いだして本発明をなしたものである。

本発明は、アルミナゾルに重合度1000以下のポリビニルアルコールを添加した塗工液を提供するものである。

本発明の塗工液においては、ポリビニルアルコールの重合度が1000以下であることが必要であり、ポリビニルアルコールの重合度が1000を超える場合は、経時的に塗工液の粘度が上昇するので不適当である。より好ましいポリビニルアルコールの重合度は、300～500である。重合度が300未満である場合は、塗布乾燥後のアルミナ層の強度または耐水性が不十分になる恐れがあるので好ましくない。重合度が500を超える場合は、塗工液の固形分濃度が高くなったときに、ゲル化しやすくなる恐れがあるので好ましくない。

ポリビニルアルコールは、酢酸ビニルの重合物をけん化して得られる。本発明でいう重合度

とは、けん化前のポリ酢酸ビニルの重合度と同じである。

ポリビニルアルコールの使用量は、少ないと塗膜の強度が不十分になり、逆に多すぎると吸収性および定着性が阻害され適当ではなく、アルミナゾル固形分の5～50重量%程度を採用するのが好ましい。

本発明の塗工液においては、固形分濃度が5～15重量%であることが好ましい。固形分濃度が5重量%未満である場合は、乾燥工程に時間やエネルギーを多く必要とし、あるいは、粘度が低すぎて塗布方法が制限される恐れがあるので好ましくない。固形分濃度が15重量%をこえる場合は、塗工液の粘度が高くなって塗工操作が困難になり、また酢酸の添加にもかかわらず、塗工液の粘度が上昇する恐れがあるので好ましくない。さらに好ましい固形分濃度は8～12重量%である。

アルミナゾルとしては、基材に塗布乾燥した後で、細孔構造が実質的に半径が10～100 Åの

細孔からなり、細孔容積が0.3～1.0cc/gである場合は、十分な吸収性を有し、かつインク受容層の透明性もあるので好ましい。このとき、基材が透明であれば、塗布後の材料も透明なものが得られる。基材が不透明である場合には、基材の質感を損なわずに、必要とされる物性を付与することが可能である。

望ましくは、これらの物性に加え、アルミナゾル乾燥時の平均細孔径が15～50Åであり、その平均細孔半径の±10Åの半径を有する細孔の容積が全細孔容積の45%以上である場合は、記録用シートにしたときの定着性と透明性の両立の観点から好ましい。平均細孔径が15～30Åであり、その平均細孔半径の±10Åの半径を有する細孔の容積が全細孔容積の55%以上である場合は、さらに好ましい。なお、ここでの細孔径分布の測定は、窒素吸脱着法による。

アルミナゾルとしては、記録用シートとしたとき良好なインクの吸収性、吸着性が得られることなどから、ペーマイト(A10(OH))ゾルが

好ましい。

本発明の塗工液は、基材上に、ロールコーター、エアナイフコーター、ブレードコーター、ロッドコーター、バーコーターなどを用いて塗布し、乾燥することにより記録用シートに適した吸着層を得ることができる。基材としては種々のものを使用することができる。本発明の基材は、ポリエチレンテレフタレート、ポリエステル、ポリカーボネート、ETFE等のフッ素系樹脂等のプラスチック等を使用することができる。また、塗膜の接着強度を向上させる目的で、コロナ放電処理やアンダーコート等を行なうこともできる。

塗膜の厚さは、各プリンター等の仕様によって適宜選択されるが、一般には0.5～20μmを採用するのが好ましい。塗膜の厚さが0.5μmに満たない場合は効果が発現し難く、20μmを超える場合は、透明性が損なわれたり塗膜の強度が低下する恐れがあるので好ましくない。

〔実施例〕

市販のアルミナゾル（触媒化成社製：AS-2）とイオン交換水を用いて固形分濃度が、8、10、12重量%の3種類のゾルをそれぞれ300gずつ調整し、それぞれのゾルにたいして重合度500のポリビニルアルコール（クラレ社製：PVA105）10重量%水溶液を（PVA／アルミナゾル）＝0.15（固形分換算重量比）の割合で添加して塗工液とした。

これらの塗工液について、調製後の経過時間と粘度との関係を図1に示す。粘度の測定は、B型粘度計（東京計器社製）を用いた。

これらの塗工液を脱泡した後、ポリエチレンテレフタレートフィルム（帝人社製：OCタイプ、厚さ100 μ m）上にバーコーターを用いて乾燥後の厚さが5 μ mになるように塗布し、乾燥した。この塗布操作を塗工液調製直後と、調製から7時間経過後行なったところ、3種の塗工液の全てについて、いずれも良好な塗膜が得られた。

[比較例]

実施例で用いた重合度500のポリビニルアルコールに代えて、重合度1700のポリビニルアルコール（クラレ社製：PVA117）を用いたこと以外は全て実施例と同様にして3種類の塗工液を調製した。実施例と同様にして測定した粘度の経時変化を図1に示す。また、実施例と同様に、塗工液調製直後と、調製から7時間経過後に塗布操作を行なった。調製直後は、良好な塗膜が得られたが、7時間経過後は、ムラのある塗膜しか得られなかった。

[発明の効果]

本発明の塗工液は、経時的な粘度の変化が少なく塗工操作が容易である。

4. 図面の簡単な説明

図1は、実施例および比較例の塗工液の粘度の経時変化を示す図である。

代理人 内 田 明
代理人 萩 原 亮
代理人 安 西 篤 夫

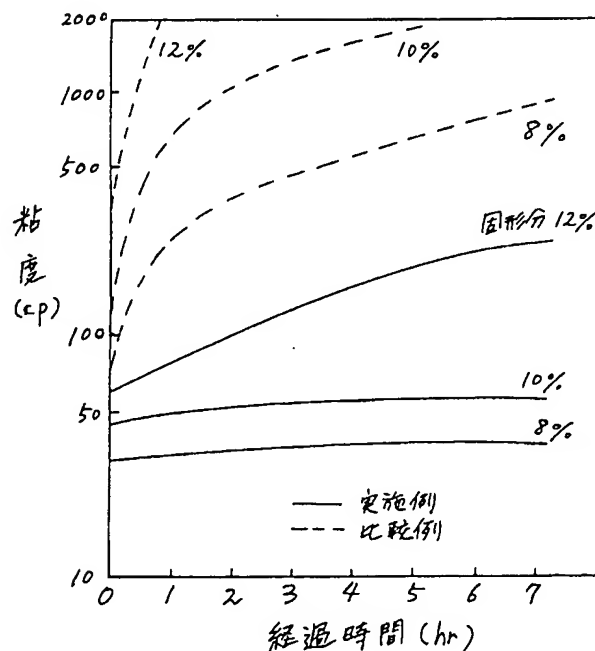


図 1